

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

**KONFRONTACE STARÝCH A NOVÝCH
METOD ZÁPISU PLETAŘSKÝCH
VAZEB**

CONFRONTATION OF OLD AND NEW METHODS OF
RECORDING OF KNITTING STRUCTURES

LIBEREC 2008

ANDREA RIEDLOVÁ

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem podklady (literaturu a projekty) uvedené v příloženém seznamu. Prohlašuji, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **souhlasím** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci dne2008

.....

podpis

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat paní Ing. Štorové, za námět, odborné vedení a všestrannou pomoc při tvorbě bakalářské práce.

Abstrakt

Tato práce se zabývá různými způsoby zápisu pletářských vazeb (zahraniční, české). Dále pak představí novou metodu grafického zápisu pletářských vazeb na počítači autora Ladislava Sobotky. Zároveň tuto metodu hodnotí v porovnání s ostatními metodami.

Záměrem práce je ověřit využití této metody a navrhnout v ní sérii vazeb.

Abstract

This work deals with different ways of recording of knitting structures (foreign, Czech). Furthermore, it introduces a new method of graphical recording of knitting structures on PC by Mr. Sobotka. It also assesses this method in contrast with other methods. The main aim is to prove the practical use of this method and design a series of structures in it.

Klíčová slova

pletenina

vazba

patrona

očko

prokreslení

střída

rozbor

návrh

Keywords

knitwork

structure

cartridge

link

protract

crumb

analysis

design / draft

OBSAH

1	ÚVOD.....	8
1.1	Úvod do problematiky	8
1.2	Cíl práce	9
2	ZÁPIS PLETAŘSKÝCH VAZEB	9
2.1	Metody zápisu pletařských vazeb	10
2.1.1	České způsoby	11
2.1.2	Zahraniční způsoby	13
2.2	Porovnání jednotlivých metod	17
3	ÚVOD DO PC SYSTÉMU PANA SOBOTKY.....	18
3.1	Rozbor metody zápisu vazeb	18
3.1.1	Přehled vazných bodů včetně pomocných znaků pro kreslení pletařských vazeb počítačem	19
3.1.2	Návod	23
3.2.	Ověření systému	26
3.2.1	Ukázky	26
3.2.2	Chyby v systému	28
3.2.3	Zpracované vazby	30
4	CELKOVÉ HODNOCENÍ METODY	32
5	ZÁVĚR	33
	LITERATURA	34

1 ÚVOD

1.1 Úvod do problematiky

Pletařství tvoří nedílnou součást textilního průmyslu. Díky vzorovacím a tvarovacím možnostem pletařských strojů a možnosti zpracovávat obrovskou materiálovou škálu, je pletenina v současnosti na vrcholu spotřebitelského zájmu.

Způsob výroby textilií pletařskou technikou má dvojí charakter. Na rozdíl od tkaniny může pletenina vzniknout i z jedné soustavy nití. Proto využíváme dva základní principy pletení – zátažný a osnovní.

- **Zátažné pletení**

Pro vytvoření souvislé plochy pleteniny se používá vždy jen jedné soustavy nití. Zátažná pletenina vzniká z vodorovné soustavy nití a nit je vedená ve směru řádků. Název je odvozen z názvu pracovního úkonu, kdy se z rovné nitě vytvářejí kličky ze zatahování.

- **Osnovní pletení**

Osnovní pletení tvoří druhou základní soustavu pletařských vazeb. Řádek pleteniny nevzniká pouze z jedné nitě, ale ze soustavy rovnoběžně položených nití. Tato soustava je nazývána osnovou. Osnovní pletenina má nit vedenou ve směru sloupků.

Z toho vyplývá dvojí způsob vytváření vazeb, odlišnosti ve vzorování a hlavně i způsobu záznamu informací o pletenině.

Vazba pleteniny je způsob provázání nití. Každá nit soustavy tvoří řadu kliček nebo smyček, které se navzájem proplétají. Různorodosti vazeb můžeme docílit pomocí mnoha úprav (např. umístěním jehelního obloučku, počtem nití v očku, změnou délky části očka - stvolů, platinového obloučku, jehelního obloučku, přesunem části očka - jehelního obloučku, poloviny jehelního obloučku, platinového obloučku, stvolů očka, změnou směru nitě v očku, vložením délkové textilie do očka atd.), a jejich kombinací.

Vazba určuje vlastnosti a vzhled pleteniny, tedy její vnitřní strukturu. Strída vazby – raport – je dána určitým počtem sloupků a řádků. Desinatér navrhuje vazbu pleteniny, s ohledem na výrobní zařízení a s požadavky na vazbu a vzor pleteniny. Má k dispozici mnoho vazebních a vzorovacích prvků.

Při navrhování vazeb je nutné návrh nějakým způsobem zaznamenat, vzniká tak požadavek na zápis vazby při navrhování a výrobě pleteniny. Důležité je také vzory pletenin archivovat, pro potřeby dalšího použití. Zde je také potřeba použít záznam o vazbě a způsobu vzniku pleteniny. Někdy je nutné provést rozbor pleteniny, abychom se dozvěděly, jak pletenina vznikla a jak nitě provazují. Při takovémto rozboru je nutné vše pečlivě zapsat. Samotné vykreslování oček je dost složité. Používá se proto častěji symbolický zápis vazby – patrona.

1.2 Cíl práce

Cílem této práce je porovnat různé metody zápisu pletařských vazeb z pohledu designéra. Dále pak seznámení se s novým počítačovým systémem pana Sobotky, ověření jeho funkce, popřípadě analýza chyb v systému. V tomto systému zpracovat základní pletařské vazby a zhodnotit jeho užití např. při výuce předmětů pro textilní oděvní návrháře.

2 ZÁPIS PLETAŘSKÝCH VAZEB

Zápis pletenin by měl být jednoznačný, názorný, jednotný pro co nejvíce druhů technik, snadno zapamatovatelný, dále pak graficky dobře zpracovatelný. Měl by co nejlépe vystihnout danou pleteninu a poskytnout nám co nejpresnější informace o jejím záznamu.

Díky tomuto záznamu se dozvídáme mnoho informací o pletenině a jejím charakteru. Zápis obsahuje vazbu pleteniny, vzor, informace o barevnosti, technické informace (např. přesuny jehelních lůžek, převěsy atd.), dále může být doplněn i o slovní popis. Tyto všechny informace jsou důležité a měly by být ze zápisu snadno čitelné. Pro desinatéra je velmi důležité zaznamenat i nové druhy vazeb, což je u některých systému dost těžko proveditelné. To je další požadavek pro zápis pleteniny.

Vazby jsou velmi různorodé, proto neexistuje jediná univerzální metoda. Byly vytvořeny různé systémy na zjednodušení zápisu pletařských vazeb. Avšak dosud neexistuje žádný dokonalý systém pro záznam všech druhů vazeb, proto se podle vazby a účelu volí metoda, která je nejvhodnější.

2.1 Metody zápisu pletařských vazeb

Metod zapisování pletařských vazeb je mnoho. Liší se od sebe většinou způsobem provedení.

Charakteristika metod:

- Metoda založená na slovním popisu vazby.

Tento způsob je vhodný pro omezený počet již známých vazeb, které mají svůj ustálený název. Při této metodě mohou nastat problémy v odborné terminologii a cizojazyčných překladech. To nezaručuje jednoznačnost zápisu. Tuto metodu používají podniky pro zápis zátažných vazeb.

- Nákres provázání nití.

Při tomto způsobu se zakresluje poloha nitě v pletenině. Vazba se obvykle zakresluje na čtverečkový papír, který nám usnadní rozložení oček. Kreslí se od prvního řádku k poslednímu, tak jak se plete. Zde může vzniknout problém u složitějších oboulincových vazeb, kdy je nákres nepřehledný a vazbu lze obtížně přečíst. Zápis vazby, její přečtení i překreslení je značně složitý a zdoluhavý. Použití tohoto zápisu je důležité při výuce. Studenti snadno pochopí strukturu pleteniny a její vlastnosti. Dále je důležitá při popisu nově navržených vazeb, pro které není ustálený jiný zápis v jiných metodikách.

- Metoda založená na principu kladení nitě.

Tato metoda se používá pro zápis zátažných i osnovních pletenin. U zátažných pletenin se zakresluje poloha nití v jednotlivých řádcích střídá a u osnovních pletenin poloha nití kladených jednotlivými kladečními přístroji.

Zápis vazby se zakresluje do soustavy teček, která představuje pletací jehly. Každý řádek se kreslí samostatně. Kreslení řádků se provádí směrem odspoda nahoru.

- Pracovní patrona.

Je schéma, v němž je zapsána funkce jehel při pletení. Zapisuje se do sítě, která představuje sloupky a řádky pleteniny, pomocí zvolených symbolů. Patronovacích systémů bylo vypracováno mnoho a liší se od sebe většinou zvolenými symboly. Hlavním problémem u těchto systémů je při záznamu složitějších vazeb, u kterých zápis přestává být jednoznačný.

Zde jsou ukázky několika známých metod, které se od sebe liší způsobem provedení a v porovnání s nimi i novou metodu prokreslení vazeb pomocí počítačového systému pana Sobotky.

2.1.1 České způsoby

Pražský systém

Tento systém patronování patří mezi nejstarší. Systém pražský byl vypracován kolem roku 1920 prof. Schmitzem. Princip spočívá v rozdělení pleteniny do sítě, podle sloupků a řádků. Každý čtvereček představuje jedno očko pleteniny. Druhy oček jsou označeny barvou a doplněny znakem.

Např.



rubní očko se značí šedou barvou



lící očko je růžové



přenesené očko o dvě jehly doprava se značí žlutě



přenesené očko o jednu jehlu doprava se značí červeně



otevřené očko se značí zelenou barvou atd.

Obr. 2. 1 Ukázka znaků systému Pražského

V tomto systému se využívá sedmi druhů pastelek, které se dají lehce splést. Odstíny se liší v jednotlivých publikacích tudíž může vzniknout nedorozumění.

Systém VÚP

Vznikl v roce 1970 ve výzkumném ústavu pletařském v Brně. Byl vytvořen převážně pro pletací stroje řízené elektronikou. Tento systém je velmi jednoduchý a používá symboly které připomínají jednotlivé prvky v pletenině. Symboly se zakreslují do čtverečkové sítě, podobně jako u systému Pražského.

Použité symboly:

lící očko	v	očko vratné	a
rubní očko	o	očko kryté	k
chytová klička	.	očko kryté, lící	w
podložená klička	-	posun lůžka o 1t doprava	z
převěšené očko		posun lůžka o n t doprava	nz
očko převěšené doprava	b	posun lůžka o 1t doleva	s
očko převěšené doleva	d	posun lůžka o n t doleva	ns
navěšený platinový oblouček	a	shození očka	i

Vazební prvky se řadí do sloupků a řádků. Pro usnadnění orientace se sloupky i řádky číslovají pořadovými čísly. Číslování sloupků se uvádí pod zápisem vazby zleva doprava. U dvoulůžkového stroje se lichá čísla řadí k jehlám předního lůžka (lící sloupce) a sudá čísla se přiřazují k lůžku zadnímu (rubní sloupce).

U interloku se jehly číslovají jinak, tzn., že jsou dvě řady čísel nad sebou. Ve spodní řadě jsou čísla lichá (lící sloupky) a v horní řadě čísla sudá (rubní sloupky). Souvisí to s uložením jehel ve stroji.

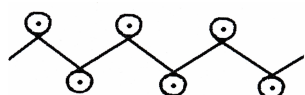
Pracovní patrona musí obsahovat alespoň jednu střidu vazby. Většinou se ale zapisuje několik stříd vazby. Je to přehlednější. Symboly VÚP velmi rychle nahradily zápis symbolů složených z barevných čtverečků. Bohužel tyto symboly nebyly prakticky nikde souborně uveřejněny.

2.1.2 Zahraniční způsoby

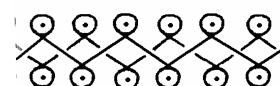
Systém C (u nás známý také jako Anglický způsob)

Tento systém je odlišný od ostatních, jelikož nepoužívá žádné příslušné symboly, ale pouze grafické znázornění. Zakládá se na schématickém znázornění kladení nití na jehly pletacího stroje. Tečky schématicky znázorňují postavení jehel na stroji v jednotlivých řádcích. Do této kresby se pak zakreslí kladení nitě na jehlu přední nebo zadní podle toho, zda je lícni nebo rubní. Dále se dá naznačit kladení pod jehlami (jako podložená klička) nebo chytová klička.

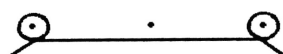
Ukázky kladení nití na jehly:



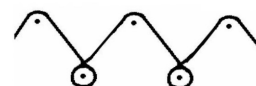
Obr. 2. 2 Kladení nitě pro oboulícní pleteninu



Obr. 2. 3 kladení nití u interlokové pleteniny



Obr. 2. 4 Kladení nitě pod jehlou – podložená klička



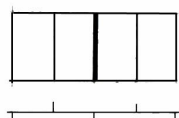
Obr. 2. 5 Kladení nitě do chytové polohy – chytová klička

Tento systém je velmi názorný, zobrazuje průřez pleteninou, proto je vhodný pro rozbor pletenin. Použití je zde zejména u osnovních pletenin, dále potom jako doplňkový popis interlokových vazeb u ostatních systémů. U zátažných pletenin je jeho použití značně omezené, nelze popisovat různé způsoby převěšení kliček.

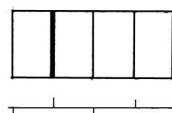
Systém profesora Prusa

Rakouský systém, který využívá čtverečkový rastr, do kterého se pomocí různě tlustých úseček znázorňují očka. Nejvhodnější je především u vazeb s přenášením a převěšením oček, u kterých poskytuje jasnou představu o manipulaci s očkem.

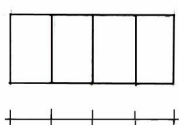
Např.



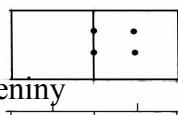
lícni očko



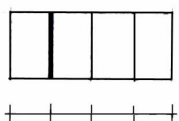
rubní očko



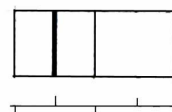
lícni očko
u interlokové pleteniny



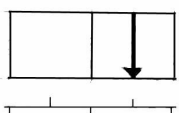
chyt



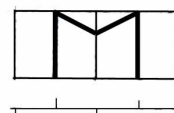
rubní očko
u interlokové pleteniny



záchyt



uzavřené očko



plyš jednoduše
vázaný

Obr. 2. 6 Ukázky zakreslení vazeb podle prof. Prusa

Systém je velice propracovaný do nejmenších podrobností, je však těžší na pochopení a zapamatování. Dnes se systém příliš nevyužívá.

Italská škola

Zde je ukázka systému zakreslování vazeb prof. Tremelloniho. Tento znakový systém využívá pro zakreslování čtverečkovaný rastr a používá jednoduché znaky.

Použité symboly:

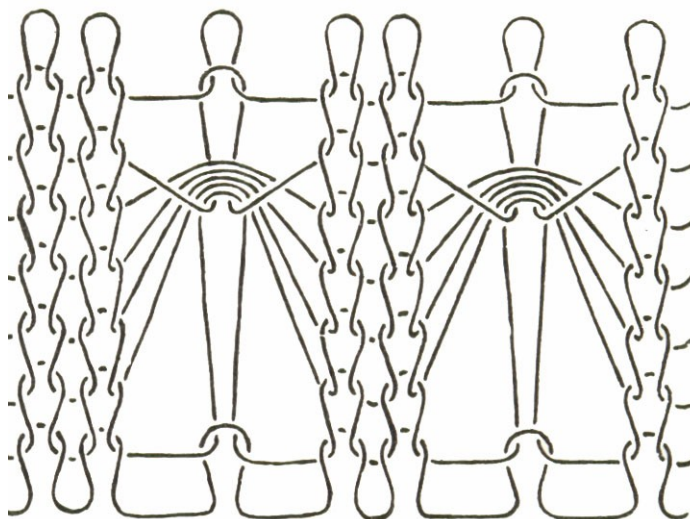
rubní očko —

lící očko |

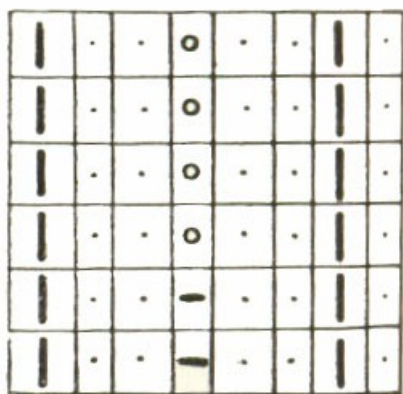
chytová klička ○

podložená klička ●

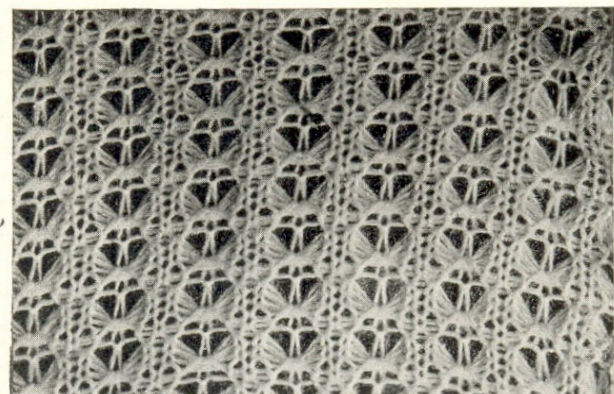
Ukázka: prokreslení v očkách – patrona – hotová pletenina



Obr. 2. 7 Prokreslení v očkách



Obr. 2.8 Patrona

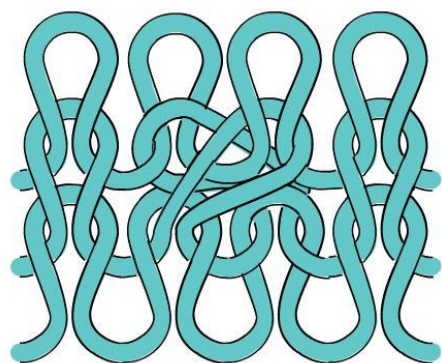


Obr. 2. 9 Ukázka hotové pleteniny

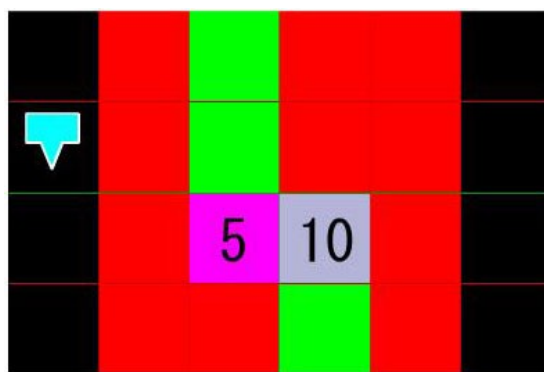
Shima Seiki

Tento patronovací systém využívají hlavně výrobci pletařských strojů. Firma Shima Seiky vyrábí elektronické pletařské žakáry. Software mimo jiné obsahuje i určitý patronovací systém, kterým pracovník – desinatér zadává informace pro postup pletení. Jedná se o informace o vazbě, hustotě pleteniny, technologických operacích apod. Systém využívá symboliku barev a veškeré informace jsou zadávány do čtverečkového rastru.

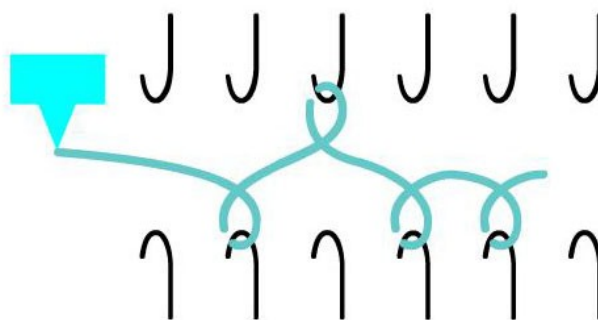
Ukázka : vazba v provázání - patrona - postup pletení



Obr. 2.3 – vazba v provázání



Obr. 2.4 - patrona



Obr. 2. 5 – postup pletení na jehlách

Tento systém je využíván hlavně většími firmami, zejména proto, že je pro běžné užívání nebo pro výuku dost drahý.

2.2 Porovnání jednotlivých metod

Pražský systém je zajímavý tím, že se jako první pokusil zajistit popis pleteniny a jeho prvky se využívají dodnes. U Pražského systému byly problémy zvláště při tisku v publikacích, při kterých se lišila barevnost a barvy byly zavádějící. To je hlavní důvod proč se systém dnes již nevyužívá.

Systém C není příliš vhodný pro popis vazeb zátažných pletenin, jelikož jeho možnosti jsou omezené. Vhodný je ale pro popis osnovních pletenin. Výhodou je jeho názornost zvláště při rozboru pletenin.

Systém prof. Prusa sice umožňuje zapsat prakticky každou vazbu, bohužel je asi nejsložitější z těchto metod k zapamatování i ke čtení vazeb. Dále je problém při zápisu, tisku i čtení, protože nelze zaručit rozdíly v tloušťce čar.

U systému VÚP jsou popisy vazeb pleteniny jednoduché a jednoznačné, nedojde zde proto k nedorozumění. Dále umožňuje i strojový zápis, tedy je vhodný i pro průmyslovou praxi. Ovšem zápis složitějších vazeb je i zde problematický.

Italská škola se u nás nepoužívá, ale svým provedením je podobná systému VÚP.

3 ÚVOD DO PC SYSTÉMU PANA SOBOTKY

Tento systém funguje na principu vazných bodů. Vazný bod je místo, ve kterém nit očka provazuje s nití horního očka. Tyto body obsahují informaci o druhu očka. Současný popis očka zahrnuje jehelní oblouček, dva platinové obloučky a dva stvoly. V této metodice je ovšem popis očka rozšířen o další čtyři vazné body, které přetvářejí kličku na očko. Ty jsou považovány za nejdůležitější část očka.

Je pravda, že vazné body vytvořené dvěma kličkami jsou společné pro obě dvě kličky. Dají se proto přidat jak k horní, tak ke spodní kličce. Záleží tedy na metodice, ke které kličce body přiřadí. V současné době se vazné body připisují dle normy k celé protažené kličce ve volném řádku. Pan Sobotka s tímto nesouhlasí, říká, že se volná klička se dvěma vaznými body v pletenině prakticky nevyskytuje, kromě posledního řádku pleteniny. Změnil tedy ve své práci současný způsob přiřazení vazných bodů ke kličkám. **Vazné body přiřadil ke spodní kličce.**

Pro přidělení vazných bodů ke spodní kličce ho vedli následující důvody:

- vaznými body je dokončena vazba spodní kličky, která se současně odhodí z pracovního ústrojí do pleteniny jako její nová část
- do vazných bodů jsou soustředěny informace jak o stanoveném uspořádání části očka, tak také o druhu jeho vazby
- popisem uvedených dvou vazných bodů byl zkrácen popis vazby na polovinu

3.1 Rozbor metody zápisu vazeb

K popisu vazby střídý očka je třeba určit polohu nitě, jehelního obloučku k nitím horního očka a to v obou dvou vazných bodech. Je-li nit jehelního obloučku nad nití horního očka, označujeme tento vazný bod znaménkem $\underline{}$, je-li pod nití horního očka, pak jej označujeme znaménkem \pm .

K těmto znaménkům přidáváme číslice, která udávají počty jehelních obloučků, nebo jejich části ve vazném bodě. Např. -1, +2, -2 atd. V případě, že ve vazném bodě není nit jehelního obloučku a horního očka, vazný bod neexistuje. Značíme jej $\underline{0}$. Uvedeným zápisem lze popsat každou vazbu zátažných pletenin.

Níže je uvedená tabulka se soupisem znaků a jejich návaznost, které jsou nutné k prokreslování vazeb počítačem. Dále je zde přiložen návod k použití systému.

3.1.1. Přehled vazných bodů včetně pomocných znaků pro kreslení pletářských vazeb počítačem

Druh střidy očka (očko)	Počet sl/ř	Lící strana		Rubní strana	
Ukončení zadávání vazných bodů	1/1	k, nebo K		k, nebo K	
Posun ukazatele o střidu očka	1/1	-0		-0	
Posun ukazatele o střidu očka	1/1	+0		+0	
S vymazáním obsahu střidy očka	1/1	-1-1 nebo -		+1+1 nebo +	
Základní očko	1/1	-1-1 nebo -		+1+1 nebo +	
Vratné očko na levé straně	1/1			v+ 1 + 1	
Vratné očko na pravé straně	1/1			+1+1v	
Lící klička	1/1	-0-0			
Podložená klička	1/1			+0+0	
Široký platinový oblouček	1/1	00		00	
Twistové očko prvního řádku	1/1			t+1 + 1	
Twistové očko vratné prvního řádku	1/1			t+ 1 + 1v	
Twistové očko uprostřed pleteniny	1/1			t+ 1 + 1t	
Přidávání očka na levé straně plet.	1/1			j+1+1	
Přidávání očka na pravé straně plet.	1/1			+1+1j	
Shozené očko	1/3	-ls-1		+ls+1	
		-0		-0	
		-1-1		+1+1	
Klička (lze jimi vytvořit "lenocha" pro ruční kreslení vazby pleteniny)	1/1	k1		k1	
Záchytná klička	1/1	-ls-1		+1s+ 1	
Záchytná klička v prvním řádku	1/1	-1-ln		+1+ln	
První prodloužený platinový oblouček ve sloupku	1/1	00n		00n	
Prvé vytažené očko ve sloupku	1/2	-lv-ln		+lv+1n	
		00n		00n	
Prvé chytové očko ve sloupku	1/2	-2v-2n		+2v+2n	
		00n		00n	
Kryté očko: k= krycí nit t = krytá nit	1/1			+1+ lkt	
Přesmykovaná očka v platinovém obloučku	2/1			+1+1kt	+1+ ltk
Přesmykovaná očka v jehelním obloučku	2/1			+1+lktp	+1+ltkp
Podložené očko v kryté pletenině – očko z nitě krycí k, podložení z nitě kryté t	1/1			+1+lkt-	
Podložené očko v kryté pletenině – očko z nitě krycí t, podložení z nitě kryté k	1/1			+ 1 + ltk-	
Přenos jehelního obloučku na levý	2/1	-2-2	00	+2+2	00

sousední iehelní oblouček					
Přenos jehelního obloučku na pravý sousední jehelní oblouček	2/1	00	-2-2	00	+2+2
Přenos pravé poloviny jehelního obloučku na sousední pravý jehelní oblouček	2/1	-10	-1-2	+10	±1+2
Přenos levé poloviny jehelního obloučku na sousední levý jehelní oblouček	2/1	-2-1	0-1	+2+1	0+1
Převěšení jehelního obloučku na sousední levý jehelní oblouček odlišné strany očka	2/2	-2-2 -1-1	00 +1+1	+2+2 +1+1	00 -1-1
Převěšení jehelního obloučku na sousední pravý jehelní oblouček odlišné strany očka	2/2	00 +1+1	-2-2 -I-I	00 -1-1	+2+2 +1+1
Dvojehelní očko	2/1			+10	0+1
Navěšení platinového obloučku na jehelní oblouček z pravé strany	1/1	-2-2p		+2+2p	
Navěšení platinového obloučku na jehelní oblouček z levé strany	1/1	-p-2-2		p+2+2	
Navěšení platinového obloučku na dva jehelní obloučky	2/1	p-2-lp	p-1-2p	p+2+lp	p+1+2p
Přenos širokého platinového obloučku na levý jehelní oblouček	2/1	s-2-2	S00	s+2+2	S00
Přenos širokého platinového obloučku na pravý jehelní oblouček	2/1	00s	-2-2s	00s	+2+2s
Chytové očko prodloužené přes jeden řádek	1/3	-2v-2		+2v+2	
		00		00	
		-1-1		+1+1	
Chytové očko prodloužené přes dva řádky	1/4	-3v-3		+3v+3	
		00		00	
		00		00	
		-1-1		+1+1	
Dvě sousední chytová očka prodloužená o jeden řádek	2/3	-2v-1 00 -1-1	-1v-2 00 -1-1	+2v+1 00 +1+1	+1v+2 00 +1+1
		-2v-1 00 -1-1	-1v-1 00 -1-1	+2v+1 00 +1+1	+1v+1 00 +1+1
		-1v-1 00 -1-1	-1v-2 00 -1-1	+2v+1 00 +1+1	+1v+2 00 +1+1
Vytažené očko přes jeden řádek	1/3	-1v-1		+1v+1	
		-0-0		+0+0	
		-1-1		+1+1	
Vytažené očko přes dva řádky	1/4	-1vv-1		+1vv+1	
		-0-0		+0+0	
		-0-0		+0+0	
		-1-1		+1+1	
Lící strana vytaženého očka šestizámkové pleteniny barvy 1	1/1	-1v-11			

Lící strana vytaženého oka šestizámkové pleteniny barvy 2	1/1	-lv-12	
Rubní strany oka šestizámkové pleteniny barvy 1	1/1		+1+11
Rubní strana oka šestizámkové pleteniny barvy 2	1/2		+1+12
Očko s jednoduše vázanou dlouhou plyšovou kličkou	1/1		+1+1+sdd
Očko s jednoduše vázanou krátkou plyšovou kličkou	1/1		+1+1+skk
Očko s jednoduše vázanou dlouhou plyšovou kličkou na pravé straně a krátkou na levé straně	1/1		+1+1+skd
Očko s jednoduše vázanou krátkou plyšovou kličkou na pravé straně a dlouhou na levé straně	1/1		+1+1+sdk
Očko s dvojité vázanou dlouhou plyšovou kličkou	1/1		+1+1+ssdd
Očko s dvojité vázanou krátkou plyšovou kličkou	1/1		+1+1+sskk
Očko s dvojité vázanou dlouhou plyšovou kličkou na levé straně a krátkou na pravé straně	1/1		+1+1+ssdk
Očko s dvojité vázanou dlouhou plyšovou kličkou na pravé straně a krátkou na levé straně	1/1		+1+1+sskd
Očko s dvojité vázanou dlouhou rozřezanou plyšovou kličkou	1/1		+1+1+ssddr
Očko jednoduchého výplňku – výplňková nit v chytu	1/1		+1+1+v
Očko jednoduchého výplňku – I výplňková nit v podložení	1/1		+1+1-v
Očko s dvojitým výplňkem – první nit v poloze chytu, druhá nit jako podložená klička	1/1		+1+1+ww
Očko s dvojitým výplňkem – obě nitě jako podložené kličky	1/1		+1+1-ww
Očko s dvojitým výplňkem – druhá nit v poloze chytu - první nit jako podložená klička	1/1		+1+1+vw
Očko s dvojitým výplňkem – obě nitě jako podložené kličky	1/1		+1+1-vw
Očko ve kterém je výplňková nit vázána krytou nití - poloha chytu	1/1		+1+1+q
Očko ve kterém je výplňková nit vázána krytou nití – poloha	1/1		+1+1-q

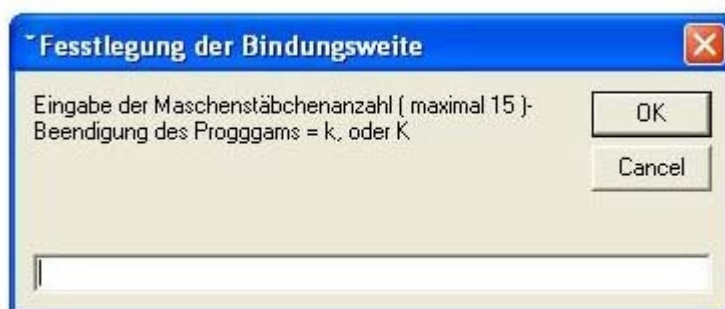
podložené klíčky			
Očko s útkovou nití uloženou před stěnami oček	1/1		+1+1+p
Očko s útkovou nití uloženou za stěnami oček	1/1		+1+1-p
Očko s osnovní nití uloženou před platinovými obloučky oček	1/1		+1+1+pp
Očko s osnovní nití uloženou za platinovými obloučky oček			+1+1-pp

Tab. 1 Přehled vazných bodů a pomocných znaků pro kreslení pletařských vazeb počítačem

3.1.2 Návod



Po stisknutí tlačítka start se objeví tabulka s dotazem na počet sloupků šířky pleteniny. Ta se dá nastavit od jednoho sloupku do 15 sloupků. Zapsané sloupky potvrdíme stiskem tlačítka OK.



Jestliže zadáme chybný počet sloupků, nebo jiný chybný údaj, objeví se tabulka s upozorněním o chybném údaji. Stisknutím tlačítka **OK** se opět vrátíme k dotazu pro zadání počtu sloupků pleteniny.



Při správném zadání počtu sloupků se nám objeví podobný dotaz k určení počtu řádků pleteniny. I zde je počet omezený od jednoho do devíti řádků. Pokud zadáme chybný údaj, je postup stejný jako u předchozí tabulky.

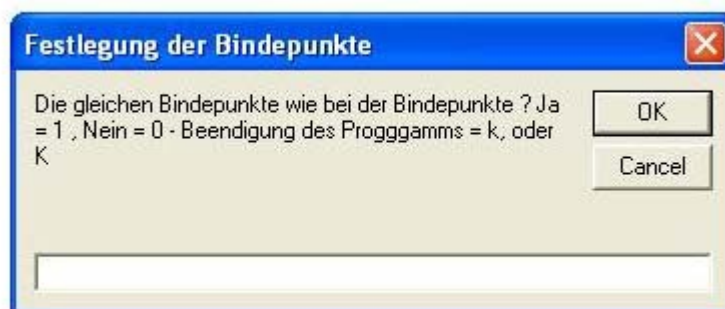


Zadáním těchto údajů o velikosti pleteniny můžeme začít s vazbou. Nejprve se objeví dotaz na vazné body střídý oček.



Zadáme požadované vazné body a potvrdíme stiskem tlačítka **OK**, nebo stiskem tlačítka **ENTER** na klávesnici. Poté se na obrazovce vykreslí příslušná střída oček. V následující tabulce zadáme jedničku nebo nulu. Pokud chceme zadat stejné vazné body, nemusíme je

znova vypisovat, ale stačí napsat do tabulky jedničku **1**. V případě změny zadáme nulu **0** potvrdíme stiskem tlačítka **OK** nebo **ENTER**.



Při zadání jedničky se vykreslí střída nového oka, jehož vazba je totožná s vazbou předchozího oka. Po zadání nuly se objeví opět formulář pro zadání vazných bodů stříd ocek. Při zadání chybného údaje nebo údaje, který není v programu, se objeví hlášení o chybě.



Program můžeme kdykoliv ukončit zadáním písmene **k** ve všech dotazech prohlížeče.

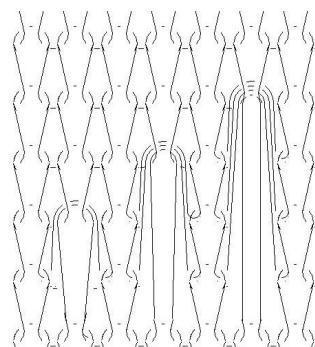
3.2 Ověření systému

Systém je značně rozsáhlý a proto bylo potřeba vyzkoušet jednotlivé vazby, jak provazují. Na základě mnoha podkladů pana Sobotky jsem vyzkoušela několik desítek vazeb. Zde je několik ukázek, jak systém funguje.

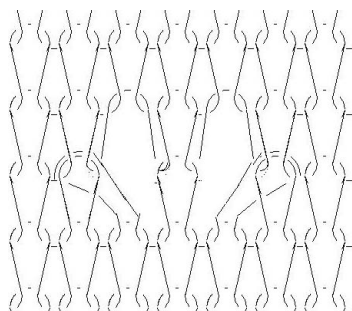
3.2.1 Ukázky

Chtytová očka – lící strana

-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-4v-4	-
-	-	-	-3v-3	-	00	-
-	-2v-2	-	00	-	00	-
-	00	-	00	-	00	-
-	-	-	-	-	-	-



Obr. 3. 1 Provázání chytových oček



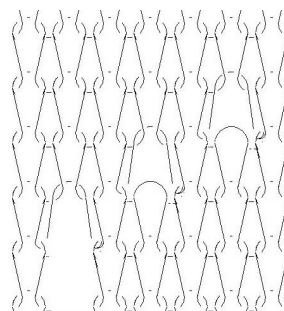
Přenos jehelních obloučků na jehelní obloučky sousedních oček – lící strana

-	-	-	-	-	-	-
-	-	-1s-1	-	-1s-1	-	-
-	-2-2	00	-	00	-2-2	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

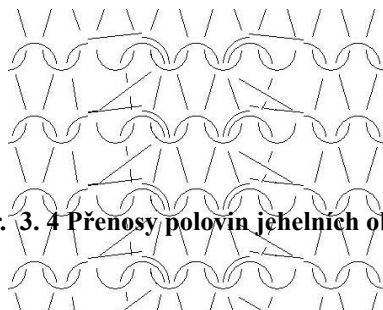
Obr. 3. 2 Přenos jehelních obloučků

Pletenina se shazovanými a vypuštěnými
očky – lící strana

-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-1s-1	-
-	-	-	-1s-1	-	-0	-
-	-1s-1	-	-0	-	-	-
-	00	-	-	-	-	-
-	00	-	-	-	-	-



Obr. 3. 3 Pletenina se shozenými a vypuštěnými očky



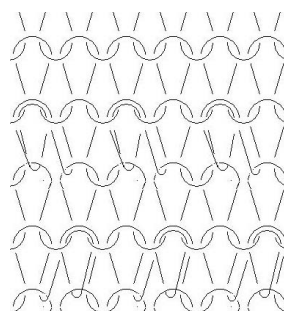
Obr. 3. 4 Přenosy polovin jehelních obloučků

Přenosy polovin jehelních obloučků
pleteniny - rubní strana pleteniny

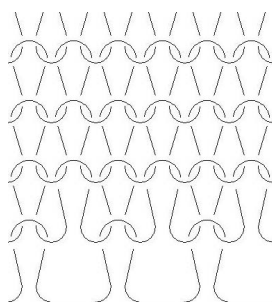
+	+10	+1+2	+	+2+1	0+1	+
+	+10	+1+2	+	+2+1	0+1	+
+	+10	+1+2	+	+2+1	0+1	+
+	+10	+1+2	+	+2+1	0+1	+
+	+10	+1+2	+	+2+1	0+1	+

Vytváření vzoru pleteniny navěšováním
platinových obloučků

+	+	+	+	+	+
+2+2p	+	+2+2p	+	+2+2p	+
+	+	+	+	+	+
+	P+2+2	+	P+2+2	+	P+2+2
+	+	+	+	+	+



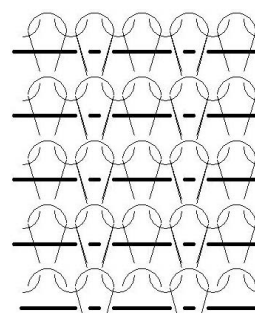
Obr. 3. 5 Navěšování platinových obloučků



Obr. 3. 6 Vytvoření začátku pleteniny

Vytvoření kresby začátku pleteniny
- rubní strana

+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+
+	+1+1n	+	+1+1n	+	+1+1n
+1+1n	00n	+1+1n	00n	+1+1n	00n



Útková pletenina – rubní strana

+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p
+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p
+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p
+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p
+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p	+1+1-p	+1+1+p

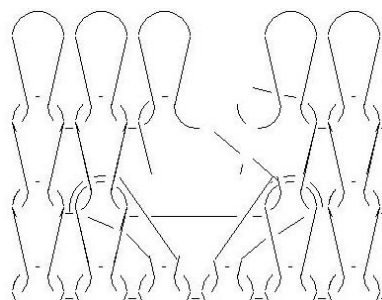
Obr. 3. 7 Útková pletenina

3.2.2 Chyby v systému

Po důkladném prověřování všech podkladů pana Sobotky jsem bohužel narazila na řadu chyb. Větší část se týkala tiskových chyb a tyto chyby jsem následně opravila, aby systém fungoval. Ostatní chyby opravit nešly. U některých vazeb zůstává prokreslení nití z předchozího řádku nebo nevzniká návaznost. Tyto chyby uvádím na ukázkách. U jiných vazeb mi systém hlásil chybu, tudíž neprokresloval vůbec. Tento problém je dost vážný, protože se týká i základních vazeb např. chytových oček, dlouhých řádků atd. To značně omezuje navrhování dalších vazeb.

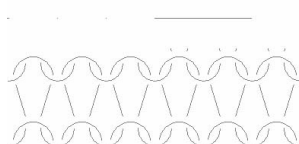
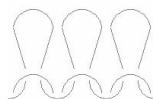
Dvojjehtelní očko – lící strana

-	-	-	0	-	-
-	-	-	0	-	-
-	-	0	0	-	-
-	-	-	-	-	-



Obr. 3. 8

Chyba – dvojjehtlení očko



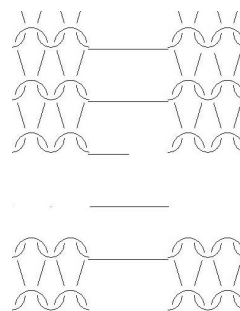
Obr. 3. 9 Chyba – vyšší řádek

Vyšší „dlouhý“ řádek - rubní strana pleteniny

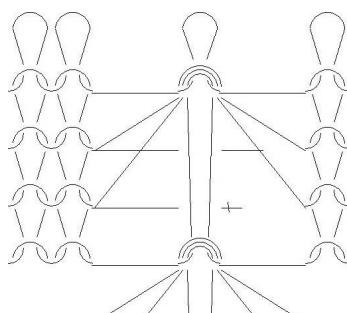
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+
0	0	0	0	0	0
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+

Pletenina s dvojitým širokým platinovým obloučkem a vyšším řádkem– rubní strana

+	+	00	00	+	+
+	+	00	00	+	+
$+1v+1$	$+1v+1$	00	00	$+1v+1$	$+1v+1$
00	00	00	00	00	00
+	+	00	00	+	+
+	+	00	00	+	+



Obr. 3. 10 Chyba – dvojitý široký platinový oblouček



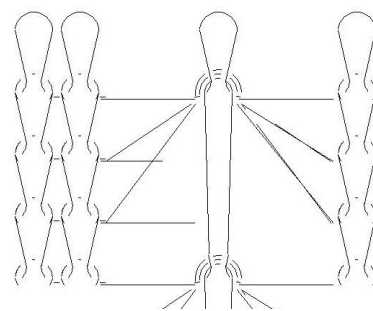
Chytové očko mezi dvojitým širokým platinovým obloučkem – rubní strana

+	+	00	00	$+3v+3$	00	00	+
+	+	00	00	00	00	00	+
+	+	00	00	00	00	00	+
+	+	00	00	$+3v+3$	00	00	+

Obr. 3. 11 Chyba – chytové očko mezi širokým platinovým obloučkem – rubní strana

Chytové očko mezi dvojitým širokým platinovým obloučkem – lící strana

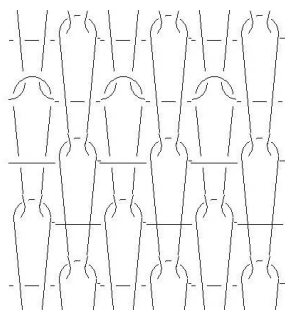
-	-	00	00	00	00	00	-
-	-	00	00	$-3v-3$	00	00	-
-	-	00	00	00	00	00	-
-	-	00	00	00	00	00	-
-	-	00	00	$-3v-3$	00	00	-



Obr. 3. 12 Chyba - chytové očko mezi širokým platinovým obloučkem – lící strana

3.2.3 Zpracované vazby

Pokusila jsem se v systému vyzkoušet několik běžně používaných vazeb (např. kepr, perlový chyt, struk atd.), jak prokreslují. Zde jsem nenarazila na žádný větší problém.



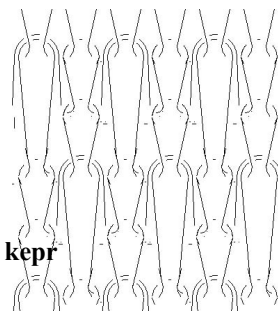
Obourubní pletenina s vytaženými očky
přes jeden řádek

-0-0	-1v-1	-0-0	-1v-1	-0-0	-1v-1
+1v+1	-0-0	+1v+1	-0-0	+1v+1	-0-0
+0+0	-1v-1	+0+0	-1v-1	+0+0	-1v-1
-1v-1	+0+0	-1v-1	+0+0	-1v-1	+0+0
-0-0	-1v-1	-0-0	-1v-1	-0-0	-1v-1

Obr. 3. 13 Obourubní pletenina s vytaženými očky

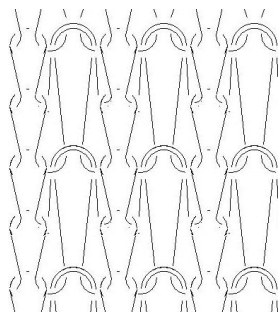
Jednoočkový kepr – lící strana

-	00	-	00	-	00
-2v-2	-	-2v-2	-	-2v-2	-
00	-	00	-	00	-
-	-2v-2	-	-2v-2	-	-2v-2
-	00	-	00	-	00
-2v-2	-	-2v-2	-	-2v-2	-



Jednoočkový kepr

Obr. 3. 14



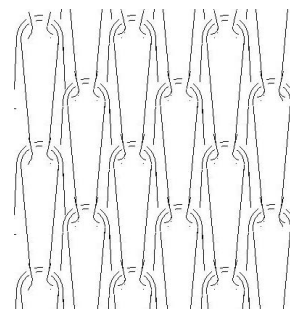
Obr. 3. 15 Perlový chyt

Perlový chyt

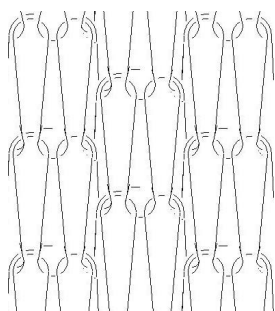
-	+2v+2	-	+2v+2	-	+2v+2
-	00	-	00	-	00
-	+2v+2	-	+2v+2	-	+2v+2
-	00	-	00	-	00
-	+2v+2	-	+2v+2	-	+2v+2
-	00	-	00	-	00

Jednostranný struk – licií strana

00	-2v-2	00	-2v-2	00	-2v-2
-2v-2	00	-2v-2	00	-2v-2	00
00	-2v-2	00	-2v-2	00	-2v-2
-2v-2	00	-2v-2	00	-2v-2	00



Obr. 3. 16 Jednostranný struk



Obr. 3. 17 Dvouočkový struk

Dvouočkový struk – licií strana

-2v-1	-1v-2	00	00	-2v-1	-1v-2
00	00	-2v-1	-1v-2	00	00
-2v-1	-1v-2	00	00	-2v-1	-1v-2
00	00	-2v-1	-1v-2	00	00
-2v-1	-1v-2	00	00	-2v-1	-1v-2

3 CELKOVÉ HODNOCENÍ METODY

Nejdříve jsem vyzkoušela značné množství vazeb, které mi pan Sobotka poskytl na ukázkou. Jednotlivé vypisování do tabulek nebylo složité a hned bylo vidět, jak očka provazují. Na jednoduchých vazbách si lze celkem snadno zapamatovat některé symboly.

Při prověřování metody jsem měla problémy až tehdy, když jsem se pokoušela sama zapsat nějaké vazby. Trvalo dlouho, než jsem pomocí tabulky zjistila návaznosti, aby mi očka provazovaly. Nakonec se to podařilo, bylo to však časově náročné.

Dalším problémem byly chyby v systému. Nefungovaly některé základní vazby jako například vyšší řádky nebo chytová očka mezi platinovými obloučky. Tento problém je dost závažný, jelikož by značně omezoval navrhování dalších vazeb. Jako nevýhodu pro navrhování je omezená střída, ale to není až takový problém.

Když opomenou některé chyby v systému, tak se mi z pohledu designéra systém nezdá příliš vhodný. Z hlediska návrhu nových vazeb si myslím, že je systém docela složitý. Je potřeba si pohrát s tím, aby očka provazovala, nelze se vrátit zpět, když uděláme chybný krok a vše se musí zaznamenat od začátku. Velikost střidy je omezená, což by mohl být pro návrháře někdy problém.

Jinak se mi systém líbil, hlavně z hlediska výukového. Je zde velmi dobře vidět provázání jednotlivých oček a jejich návaznosti. Také by zde teoreticky šly zaznamenat všechny vazby a jejich kombinace.

5 ZÁVĚR

Podle mého názoru by zápis pletářských vazeb měl být jednoduchý na pochopení a k zapamatování, dále pak jednoznačný a graficky dobře zpracovatelný. Měl by umět zapsat co nejvíce možností navržených vazeb. Většinu těchto požadavků systém pana Sobotky splňuje. Jako velkou výhodu tohoto systému vidím rychlost při prokreslení, jednoznačnost a automatickou kresbu vazeb na počítači, což žádný běžně dostupný systém nemá. To nabízí řadu možností jak s výslednými vazbami dál pracovat.

Doporučila bych tento systém pro studijní účely např. jako doplnění výkladu či přednášek, případně doplnit některé odborné publikace ukázkami ze systému. Někteří studenti mají problém si představit, jak nitě provazují a v tomto systému je to velmi dobře vidět.

Co se týče ostatních systémů, nejvíce mi vyhovuje systém VÚP. Jeho výhodou je snadný zápis jak ručně, tak i do počítače.

Literatura

- [1] Kočí, V.: Vazby pletenin, SNRL Praha, 1980
- [2] Kovář, R.: Pletení, Technická univerzita v Liberci, Liberec 2005
- [3] Kovaříková, M.: Vazby a rozbor pletenin, SNTL Praha 1987
- [4] Majer, V., Votánek, V.: Vazby osnovních pletenin, Nakladatelství technické literatury, Praha 1966
- [5] Sobotka, L...: materiály k PC systému na prokreslování vazeb
- [6] Suchet J., Tremelloni A.: Enciclopedia della Maglieria, Nessuti a Maglia in Trama, 1956
- [7] Votánek, V.: Vazby pletenin pro 1. ročník OU a UŠ, Nakladatelství technické literatury, Praha 1972